

PAT-NO: JP407325496A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07325496 A  
TITLE: HEAT FIXING ROLLER DEVICE  
PUBN-DATE: December 12, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
FUJIMOTO, MAMORU  
IMAFUKU, TATSUO  
MIYAZAKI, HIDEKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITA IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP06119125

APPL-DATE: May 31, 1994

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G015/20 , H05B003/00 ,  
H05B003/00 , H05B003/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform the control in heating corresponding to every kind of paper sheet size without substantially increasing the number of heaters by disposing a coil shape heater in the drum allowing to extend and contract or to move in the axial direction.

CONSTITUTION: The initial position of the both end part of the coil spring shape heater 2 is fixed corresponding to the width of paper sheet size B5R. If the paper sheet size A4R is selected, when the positions of both end part of

the coil shape heater 2 reach the A4R position, the entire length of the coil shape heater 2 becomes to the length corresponding to the width of A4R and the drive of the extending motor 17 stops by the instruction from the control means. In such a case, the coil shape heater 2 tends to return to the initial state by elasticity of the coil spring 2a and the restoring force in the compressing direction is applied to the wire winding roller 15, however whose rotation is locked, as the connection of the clutch mechanism 19 with the motor 18 is not released, thus the length of the coil shape heater 2 can be maintained at the size of A4R, while resisting against the restoring force.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-325496

(43)公開日 平成7年(1995)12月12日

(51)Int.Cl.<sup>b</sup>  
G 0 3 G 15/20  
H 0 5 B 3/00  
3/10

識別記号 庁内整理番号  
1 0 3  
1 0 9  
3 1 0 C  
3 3 5

A 7512-3K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全8頁)

(21)出願番号 特願平6-119125

(22)出願日 平成6年(1994)5月31日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 藤本 守

大阪府大阪市中央区玉造一丁目2番28号

三田工業株式会社内

(72)発明者 今福 達夫

大阪府大阪市中央区玉造一丁目2番28号

三田工業株式会社内

(72)発明者 宮▲崎▼ 英城

大阪府大阪市中央区玉造一丁目2番28号

三田工業株式会社内

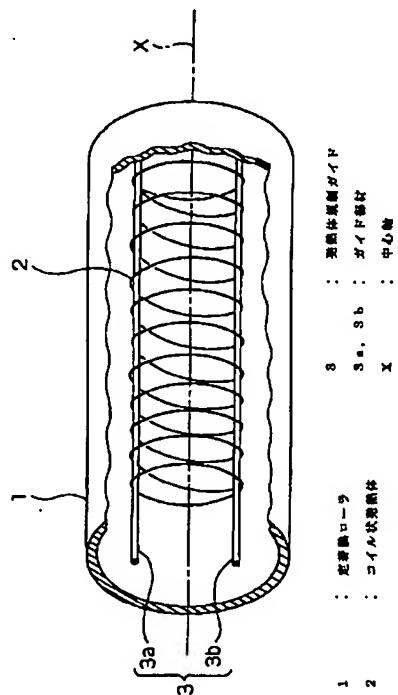
(74)代理人 弁理士 松田 正道

(54)【発明の名称】 加熱定着ローラ装置

(57)【要約】

【目的】発熱体の数を増やすことなく、各種用紙サイズに対応した加熱に関する制御を行うことが出来、しかも、用紙サイズが変更された際、ウォームアップに必要な時間が従来に比べてより一層短く出来る加熱定着ローラ装置を提供する。

【構成】定着熱ローラ1は、トナー像を用紙に熱伝導により定着させるための円筒形状のローラであり、その表面がシリコンゴムで覆われている。仮想線である中心軸Xは、定着熱ローラ1の中心軸を表している。コイル状発熱体2は、定着熱ローラ1の内部に、中心軸X方向に伸縮可能に設けられた、定着熱ローラ1を加熱するためのヒータである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドラムと、そのドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設されている1又は2個以上のコイル状発熱体と、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させる駆動手段と、その駆動手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする加熱定着ローラ装置。

【請求項2】 ドラムと、そのドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設されている1又は2個以上のコイル状発熱体と、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させる駆動手段と、検出された用紙サイズに応じて前記駆動手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする加熱定着ローラ装置。

【請求項3】 ドラムと、そのドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設されている1又は2個以上のコイル状発熱体と、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させる駆動手段と、検出された用紙サイズに応じて前記駆動手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記用紙サイズが小さいサイズから、より大きいサイズに変わる場合、新たに加熱すべき部分の方が既に加熱されている部分に比べて、コイル状発熱体の配置密度が密になるように、また、前記新たに加熱すべき部分の温度が所定の温度に達した後は、前記コイル状発熱体の配置密度が均一になるように、前記駆動手段を通じて、前記コイル状発熱体を伸縮又は移動させることを特徴とする加熱定着ローラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、トナー像を用紙に定着させる加熱定着ローラ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、複写機等の画像形成装置において、トナー像を用紙に定着させるために定着装置が用いられている。

【0003】 定着装置としては、定着ヒータを用いてローラ表面を加熱する熱ローラ定着方式がよく知られ、広く用いられている。この熱ローラ定着方式による定着装置では、内部に定着ヒータを備えた加熱定着ローラと、用紙を加圧するためのプレス用ローラとが、互いに接して回転可能に配置されているものである。

【0004】 加熱定着ローラの構成は、図5に示すように、ドラム形状の定着ローラ101の内部に、加熱用の主定着ヒータ105と、副定着ヒータ106を備えている。

【0005】 主定着ヒータ105は、B4サイズ用紙103の用紙幅に対応した主発熱部105aを、定着ローラ101の中央部に有している。一方、副定着ヒータ106は、A3サイズ用紙102の用紙幅に対応し、且つ主発熱部105aが既に配設されている領域を除く領域、すなわち、主発熱部105aの両端部からA3サイ

ズ用紙102の両端部の間に、副発熱部106aを有している。

【0006】 又、サーミスタ107により、定着ローラ101の表面の表面温度を検知することが出来るようになされている。

【0007】 このような構成により、例えば、B4サイズ用紙103を使用して、定着する場合、主定着ヒータ105を通電制御することにより、主発熱部105aの配設されている部分に対応した定着ローラ101の表面が加熱される。又、A3サイズ用紙102を使用して、定着する場合、主定着ヒータ105と副定着ヒータ106の両方を通電制御することにより、主発熱部105aと副発熱部106aの配設されている部分に対応した定着ローラ101の表面が加熱される。

【0008】 このように、用紙サイズに応じて、各ヒータの通電を制御することにより、定着ローラ101の表面の無駄な加熱を防止している。以上の内容は、特開昭4-11285号公報に示されている。

## 【0009】

20 【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような構成では、各種用紙サイズに対応した通電制御を行うためには、その用紙サイズの種類の数だけ異なる種類のヒータが必要となるといった問題点を有していた。

【0010】 又、複写動作の途中で、例えば、直前まで使用していたB4サイズからA3サイズに用紙サイズを変更しようとする場合、直前まで通電されていなかった副定着ヒータ106を通電し、定着ローラ101の両端部分を所定の温度に立ち上げなければならない。このため、定着動作が可能となるまでのウォームアップのための時間が、停止していた複写機を最初に起動させる場合と同じ程度に必要となるといった課題もあった。

【0011】 本発明は、従来の加熱定着ローラのこのような課題を考慮し、発熱体の数を実質的に増やすことなく、各種用紙サイズに対応した加熱に関する制御を行うことが出来る加熱定着ローラ装置を提供することを目的とする。

【0012】 又、本発明は、上記目的に加え、用紙サイズが変更された際、加熱定着ローラのウォームアップに必要な時間が従来に比べてより一層短く出来る加熱定着ローラ装置を提供することを目的とする。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】 請求項1の本発明は、ドラムと、そのドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設されている1又は2個以上のコイル状発熱体と、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させる駆動手段と、その駆動手段を制御する制御手段とを備えた加熱定着ローラ装置である。

【0014】 請求項2の本発明は、ドラムと、そのドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設されている1又は2個以上のコイル状発熱体と、その

コイル状発熱体を伸縮又は移動させる駆動手段と、検出された用紙サイズに応じて前記駆動手段を制御する制御手段とを備えた加熱定着ローラ装置である。

【0015】請求項3の本発明は、ドラムと、そのドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設されている1又は2個以上のコイル状発熱体と、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させる駆動手段と、検出された用紙サイズに応じて前記駆動手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記用紙サイズが小さいサイズから、より大きいサイズに変わる場合、新たに加熱すべき部分の方が既に加熱されている部分に比べて、コイル状発熱体の配置密度が密になるように、また、前記新たに加熱すべき部分の温度が所定の温度に達した後は、前記コイル状発熱体の配置密度が均一になるように、前記駆動手段を通じて、前記コイル状発熱体を伸縮又は移動させることを特徴とする加熱定着ローラ装置である。

#### 【0016】

【作用】請求項1の本発明では、1又は2個以上のコイル状発熱体が、ドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設され、駆動手段が、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させ、制御手段が、その駆動手段を制御する。

【0017】請求項2の本発明では、1又は2個以上のコイル状発熱体が、ドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設され、駆動手段が、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させ、制御手段が、検出された用紙サイズに応じて前記駆動手段を制御する。

【0018】請求項3の本発明では、1又は2個以上のコイル状発熱体が、ドラムの内に、前記ドラムの軸方向に伸縮又は移動可能に配設され、駆動手段が、そのコイル状発熱体を伸縮又は移動させ、制御手段は、検出された用紙サイズに応じて前記駆動手段を制御し、前記制御手段は、コイル状発熱体を伸縮又は移動することによって、前記用紙サイズが小さいサイズから、より大きいサイズに変わる場合、新たに加熱すべき部分の方が既に加熱されている部分に比べて、コイル状発熱体の配置密度が密にし、また、前記新たに加熱すべき部分の温度が所定の温度に達した後は、前記コイル状発熱体の配置密度を均一にする。

#### 【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0020】図1は、本発明にかかる一実施例の加熱定着ローラ装置の一部略示斜視断面図、図2(a)～(c)は、本実施例の加熱定着ローラ装置の構成図であり、同図を用いて本実施例の構成を説明する。

【0021】図1において、本発明のドラムとしての定着熱ローラ1は、トナー像を用紙に熱伝導により定着させるための円筒形状のローラであり、その表面がシリコ

ンゴムで覆われている。仮想線である中心軸Xは、定着熱ローラ1の中心軸を表している。コイル状発熱体2は、定着熱ローラ1の内部に、中心軸X方向に伸縮可能に設けられた、定着熱ローラ1を加熱するためのヒータである。このコイル状発熱体2は、後述するように、圧縮方向に復元力を発揮するように用いられるコイルバネ2aと、そのコイルバネ2aの線材の周囲に巻き付けられた加熱用のニクロム線ヒータ2bにより構成されている。尚、図1では、コイル状発熱体2として、ニクロム線ヒータ2bを省略して表している。発熱体規制ガイド3は、コイル状発熱体2が伸縮する際、伸縮方向を中心軸X方向に規制するためのガイドであり、互いに平行なガイド部材3a, 3bを有している。ガイド部材3a, 3bは、コイル状発熱体2の内面側に、多少の遊びを持たせて略内接し、中心軸Xを含む同一平面上に存在するように、配設されている。

【0022】図2(a)は、本実施例の加熱定着ローラ装置の定着熱ローラ1の内部構成及び、その周辺装置の構成を示す構成図であり、図2(b)は、コイル状発熱体2の端部近傍の拡大図であり、コイルバネ2aとニクロム線ヒータ2bとの関係及び、コイルバネ規制リングの構成を示す一部略示斜視図である。

【0023】図2(a)に示すように、コイルバネ2aの両端部の4箇所には、コイルバネ規制リング11が取り付けられている。このコイルバネ規制リング11は、図2(b)に示すように、その孔にガイド部材3a, 3bが貫通していて、コイルバネ2aと共にスムーズに動くよう規制されている。コイルバネ2aは、定着熱ローラ1の中心軸X方向における中心位置Y(図2(a)では、一点鎖線で表示)に略対応する固定部分Y1が、ガイド部材3aに固定されている。又、コイルバネ12aの線材の、片方の端から他方の端まで、その線材の周囲に、ニクロム線ヒータ2bが所定のピッチで巻き付けられており(図2(b)では、ニクロム線ヒータ2bは、その一部分のみを表示)、そのニクロム線ヒータの両端は、電源部(図示省略)に接続されている。

【0024】又、図2(a)に示すように、第1ワイヤ12aは、コイルバネ2aの図面上左側の端部に取り付けられたコイルバネ規制リング11の内、ガイド部材3a側にある方に連結されたワイヤであり、第1ワイヤ12bは、ガイド部材3b側のコイルバネ規制リング11に連結されたワイヤである。同様に、第2ワイヤ13a, 13bは、コイルバネ2aの図面上右側の端部において、ガイド部材3a, 3bに取り付けられた各コイルバネ規制リング11に連結されたワイヤである。これらワイヤ12a, 12b, 13a, 13bは、コイルバネ2aの左端部を図面上左方向に、ワイヤ13a, 13bは、コイルバネ2aの右端部を右方向に各々引っ張り、伸長させるためのものである。

【0025】ワイヤリターン部材14は、ガイド部材3

a, 3 bの図面上右側に、各1個づつ回転可能に取り付けられた、円形の回転板である。この回転板の縁周部には、上述のワイヤを保持するための凹部が形成されており、この凹部にワイヤ13a, 13bを通して、各ワイヤの引っ張り方向を反対方向に変換するためのものである。又、2個のワイヤリターン部材14の回転板の回転軸の位置は、各々ガイド部材3a, 3bから更にコイルバネ2aの内径の中心に向かって、上記回転板の半径より若干長めの距離だけ近づいた場所である。ワイヤ巻取りローラ15は、ワイヤ12a～13bを巻取るためのものであり、定着熱ローラ1の外部の所定の場所に配設されており、両端部に巻取り軸16を有し、回転自在に支持されている。伸長用モータ17は、ワイヤ巻取りローラ15を回転駆動させるための駆動手段であり、モータ軸18を有している。クラッチ機構19は、モータ軸18と、片側の巻取り軸16との連結を行ったり、又解除したりするためのいわゆるクラッチである。伸長用モータ17、クラッチ機構19、更に上記電源部は、各々の通電のタイミング等を制御するための制御手段（図示省略）に電気的に接続されている。ワイヤ巻取りローラ15は、3個の仕切り板20により4分割されており、分割された各領域に、図面上上から第1ワイヤ12a、第2ワイヤ13a、第2ワイヤ13b、第1ワイヤ12bの端部が固定されている。各ワイヤの必要な長さは、コイルバネ2aが、実使用上において、最も圧縮した状態を基準として決めてある。ここでは、B5Rの用紙サイズを基準としている。

【0026】以上のような構成において、本実施例の動作を図3、図2(a)を参照しながら説明する。

【0027】図3に示すように、コイルバネ状発熱体2の両端部の初期位置は、中心位置Yを中心として用紙サイズB5Rの幅に対応するように、B5R位置D（図3では、点線で表示）として決められている。用紙サイズがA4Rであるとして選択され、複写動作が開始される際、図2(a)に示すように、制御手段からの指示により、クラッチ機構19が、モータ軸18と巻取り軸16を連結し、その後、伸長用モータ17が駆動されて、その回転力が巻取りローラ15に伝達される。巻取りローラ15に固定された各ワイヤ12a, 12b, 13a, 13bは、各々巻取りローラ15の所定の領域に巻取られてゆく。これにより、各ワイヤの端部とコイルバネ規制リング11を介して連結されているコイルバネ2aの両端部が、各々中心位置Yから遠ざかる方向に引っ張られて、コイルバネ2aのピッチがほぼ均等に伸長される。このようにして、コイル状発熱体2の両端部の位置が、A4R位置C（図3では、二点鎖線で表示）に達したとき、コイル状発熱体2の全長がA4Rの幅に対応する長さになり、制御手段からの指示により、伸長用モータ17の駆動が停止される。この場合、コイル状発熱体2は、コイルバネ2aの弾性により、初期状態の形状に

戻ろうとして、圧縮方向の復元力がワイヤ巻取りローラ15に働くが、クラッチ機構19がモータ軸18との連結を解除しておらず、回転がロックされているので、この復元力に対抗して、コイル状発熱体2の長さをA4Rのサイズに維持出来る。コイル状発熱体2の位置の設定が完了した後、制御手段からの指示により、電源部がニクロム線ヒータ2bへの通電を開始する。定着熱ローラ1の表面温度が所定温度に達すると、定着動作の準備が完了する。尚、ニクロム線ヒータ2bへの通電に関して

10 10は、定着熱ローラ1の表面温度を検知する温度センサ（図示省略）からの信号により、制御手段がON/OFF制御をする。

【0028】A3の用紙サイズが選択された場合は、上述した動作と同様にして、コイル状発熱体2の両端部の位置が、図3で示すA3サイズ位置A（図3では、点線で表示）に設定されるものである。

【0029】一方、例えば、コイル状発熱体2がA4Rのサイズに設定されている状態から、用紙サイズがB5Rに変更された場合は、制御手段からの指示により、クラッチ機構19のロックが解除される。これにより、コイルバネ2aの復元力の働きで、コイル状発熱体2が圧縮方向に縮み、両端部がB5R位置Dに戻る。コイル状発熱体2の位置の設定が完了した後、上述の内容と同様にして、電源部がニクロム線ヒータ2bへの通電を開始する。

【0030】このように、本実施例によれば、1個のコイル状発熱体2を各種用紙サイズに合わせて、伸縮制御することにより、1個のヒータで定着熱ローラ1の必要な部分だけを加熱出来て、無駄な電力の消費を押さえることが出来る。

【0031】次に、本発明にかかる他の実施例について、図4(a)～図4(c)を用いて説明する。尚、上記実施例と同じものは、同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0032】図4(a)は、本実施例の加熱定着ローラ装置のコイル状発熱体を中心とした略示側面図である。

【0033】同図において、温度センサ41は、定着熱ローラ1の表面温度の内、特にローラの端部周辺部分の表面温度を検知するためのものである。コイルバネ規制リング11aは、上記実施例で説明したコイルバネ規制リング11と同じものであり、コイルバネ2aの両端部に取り付けられた4個のリングである。但し、本実施例の場合、コイルバネ規制リング11と同形状のリングが更に追加されて、後述するように取り付けられている。

【0034】同図に示すように、コイルバネ2aを実使用上の最大幅としてのA3サイズ幅に伸長された状態を前提として説明する。すなわち、中心位置Yを用紙の中心に合わせると、各種用紙サイズの両端部に対応した各々の位置が、コイルバネ2aの両端部から中心位置Yに向かって順番に、A3位置A, B4位置B, A4R位置

C, B 5 R位置Dとして決まる。中心位置Yを挟んで、このようにして決められた各一对の用紙端部位置A～Dと、ほぼ対応するコイルバネ2 a上の位置にコイルバネ規制リングが取り付けられ、各々ガイド部3 a, 3 bに対してスムーズに動くように上記実施例と同様に規制されている。B 4位置B, A 4 R位置C, B 5 R位置Dに対応する各4個づつのコイルバネ規制リングを各々、順にコイルバネ規制リング1 1 b, 1 1 c, 1 1 dとしている。ここで、コイルバネ規制リング1 1 dに関しては、他のものと異なり、B 5 R位置Dに対して所定寸法だけ中心位置Yに近づいた位置に固定されている。これは、使用していた用紙サイズがB 5 RからA 3になった場合にも、後述する本実施例の効果が發揮されるように考慮したものである。これらのコイルバネ規制リングには、上記実施例と同様にワイヤが固定されている。これらコイルバネ規制リング1 1 a～1 1 dに固定されたワイヤは、各コイルバネ規制リングが独立して制御可能なように、上記実施例で説明したものと同様の駆動装置が各々に設けられ、制御手段と接続されている。

【0035】以上のような構成において、本実施例の動作を図4 (b)、図4 (c) を参照しながら説明する。

【0036】図4 (b) に示すように、用紙サイズとしてB 4が選択された状態で定着動作が行われているものとする。コイル状発熱体2の両端部は、B 4位置Bに設定され、コイルバネ2 aのピッチは、ほぼ等間隔である。

【0037】この状態から、用紙サイズがA 3に変更されて、引き続いてコピーを実行する場合、ニクロム線ヒータ2 bへの通電は保持したまま、上記実施例と同様に、制御装置からの指示により、伸長用モータ1 7等の駆動手段が作動して、コイルバネ規制リング1 1 aが、B 4位置BからA 3位置Aまでワイヤにより引っ張られる。更に、図4 (c) に示すように、上記実施例とは異なり、コイルバネ規制リング1 1 cが、A 4 R位置CからB 4位置Bまでワイヤにより引っ張られる。

【0038】これにより、定着熱ローラ1の表面の内、新たに加熱を必要とする部分に関し、コイルバネ2 aのピッチが、それまで加熱状態にあった部分に比べて密状態になる。従って、ニクロム線ヒータ2 bの配置密度が密になり、新たに加熱を必要とする部分が、集中的に加熱されて、速やかに所定の温度に達する。

【0039】所定の温度に達したことが、温度センサ4 1により検知されると、制御手段からの指示により、駆動手段が作動して、コイルバネ規制リング1 1 cに固定されたワイヤの、ロック状態が解除される。そして、上述したように、コイルバネ2 aの復元力により、コイル状発熱体2が圧縮方向に縮み、コイルバネ規制リング1 1 cがA 4 R位置Cに戻る。このようにして、図4 (a) に示すように、コイルバネ2 aのピッチは、再びほぼ等間隔となり、用紙サイズA 3の定着動作が可能と

なる。

【0040】このように、本実施例によれば、一つのコイル状発熱体2を各種用紙サイズに合わせて、伸縮制御することにより、一つのヒータで定着熱ローラ1の必要な部分だけを加熱出来て、無駄な電力の消費を押さえることが出来る。従って、従来に比べてより一層、省エネルギータイプの加熱定着ローラ装置が提供出来るという長所を有している。更に、使用する用紙サイズが大きなサイズに変更されても、定着熱ローラ1の表面が所定の温度に達するために要するウォーミングアップの時間が従来に比べてより一層短く出来るという効果を有している。

【0041】又、コイルバネ規制リングが用紙サイズに応じて複数の場所に設けられているのは、用紙サイズが変更された場合、新たに加熱するべき部分に密状態に配置されるコイル状発熱体2による加熱密度を、どのようなサイズ変更の場合に対してもほぼ等しくなるようにとの趣旨からである。このように、加熱密度まで考慮した構成とすることで、単に、新たに加熱するべき部分にコイル状発熱体2を密状態に配置するだけであって、上記のような考慮の無い構成のものに比べてより一層効率良く、新たに加熱するべき部分の加熱が行われ、ウォーミングアップの時間をより一層均一に出来る。

【0042】尚、上記実施例では、コイル状発熱体に復元力を持たせるために、コイルバネの線材部分に、ニクロム線ヒータを巻き付けることにより、コイル状発熱体を構成する場合について説明したが、これに限らず、上記復元力を持たせる方法として、次のような構成でもよい。

30 【0043】(1) コイルバネ自体に、バネ材としての特性に加えて、発熱体としての特性をも兼ねた材料を使用して、コイル状発熱体を構成する。

【0044】(2) 発熱体としての線材をコイル形状に成形し、そのコイル形状の1ピッチ毎に、各々対応する線材の所定位置に、磁石を固定し、それらの磁石が互いに引き合うようにして、コイル状発熱体を構成する。

【0045】(3) 上記実施例のコイルバネの代わりに、例えば、コイル形状に成形されていて、自身が所定温度以上になると、所定の形状に戻ろうとして圧縮方向に縮まろうとする特性を有する形状記憶合金を用い、その形状記憶合金の線材部分に、ニクロム線ヒータを巻き付けることにより、コイル状発熱体を構成する。

【0046】又、上記実施例では、コイル状発熱体に圧縮方向への復元力を持たせた場合について説明したが、これに限らず、これとは逆に伸長方向への復元力を持たせる構成としてももちろんよい。

【0047】又、上記実施例では、コイル状発熱体に復元力を持たせた場合について説明したが、これに限らず、復元力を利用の代わりに、上記実施例で説明した駆動手段を追加すれば、復元力を有しないコイル状発熱体

を用いてももちろんよく、同様の効果が得られる。

【0048】又、上記実施例では、コイル状発熱体を1個使用する場合について説明したが、これに限らず、例えば、2個以上のコイル状発熱体を使用するようにしてもよい。

【0049】又、上記実施例では、コイル状発熱体の伸縮動作の制御を用紙サイズに応じて行う場合について説明したが、これに限らず、例えば、使用する用紙上での実質的に像を複写する領域に着目し、その領域サイズに応じて制御する等、用紙サイズ以外のどの様な情報に基づいて、コイル状発熱体の伸縮又は移動をさせるようにしてもよい。

【0050】又、上記実施例では、加熱定着ローラ装置を複写機の定着装置に用いた場合について説明したが、これに限らず、ファクシミリやプリンター等、熱ローラ定着方式の定着装置を用いているものでありさえすればどのようなものにも利用可能である。

【0051】

【発明の効果】以上述べたところから明らかなように、本発明は、コイル状発熱体の数を増やすことなく、各種用紙サイズに対応した加熱に関する制御を行うことが出来るという長所を有する。

【0052】又、本発明は、上記効果に加え、用紙サイズが変更された際、ウォームアップに必要な時間が従来に比べてより一層短く出来るという長所を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる一実施例の加熱定着ローラ装置の一部略示斜視断面図

【図2】(a)；本実施例の加熱定着ローラ装置の定着熱ローラの内部構成及び、その周辺装置の構成図

(b)；本実施例のコイル状発熱体の端部近傍の拡大図

【図3】本実施例のコイルバネ状発熱体の両端部の位置を示す説明図

【図4】(a)；他の実施例の加熱定着ローラ装置の略示側面図

(b)；同実施例のコイル状発熱体の配置状態を示す説明図

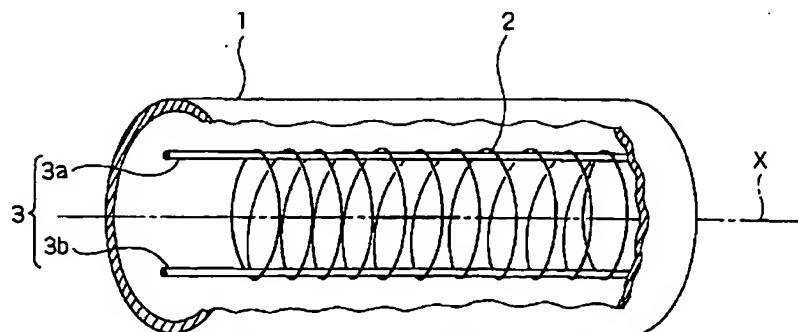
(c)；同実施例のコイル状発熱体の配置密度の違いを示す説明図

【図5】従来の加熱定着ローラの構成図

【符号の説明】

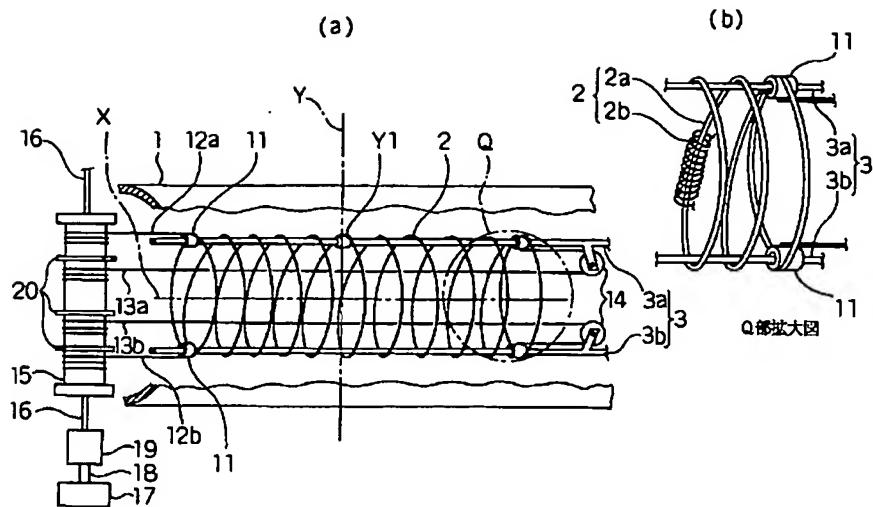
1	定着熱ローラ
2	コイル状発熱体
2a	コイルバネ
2b	ニクロム線ヒータ
3	発熱体規制ガイド
3a, 3b	ガイド部材
X	中心軸
Y	中心位置Y
Y1	固定部分
11	コイルバネ規制リング
12a, 12b	第1ワイヤ
20	13a, 13b 第2ワイヤ
14	ワイヤリターン部材
15	ワイヤ巻取りローラ
16	巻取り軸
17	伸長用モータ
18	モータ軸
19	クラッチ機構
20	仕切り板
41	温度センサ
101	定着ローラ
30	105 主定着ヒータ
105a	主発熱部
106	副定着ヒータ
106a	副発熱部

【図1】

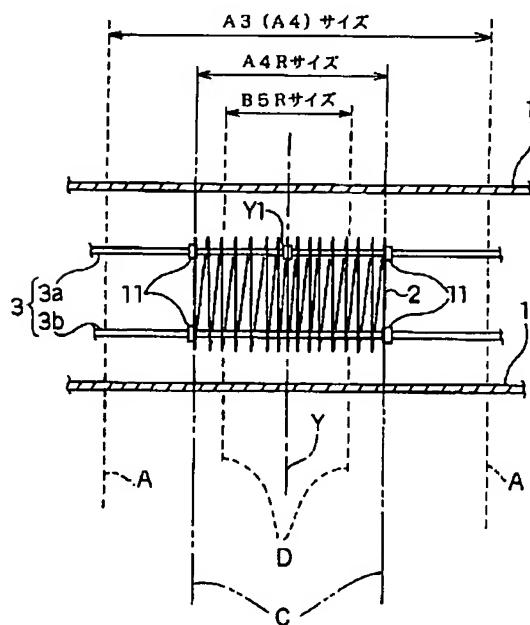


1	： 定着熱ローラ	3	： 発熱体規制ガイド
2	： コイル状発熱体	3a, 3b	： ガイド部材
		X	： 中心軸

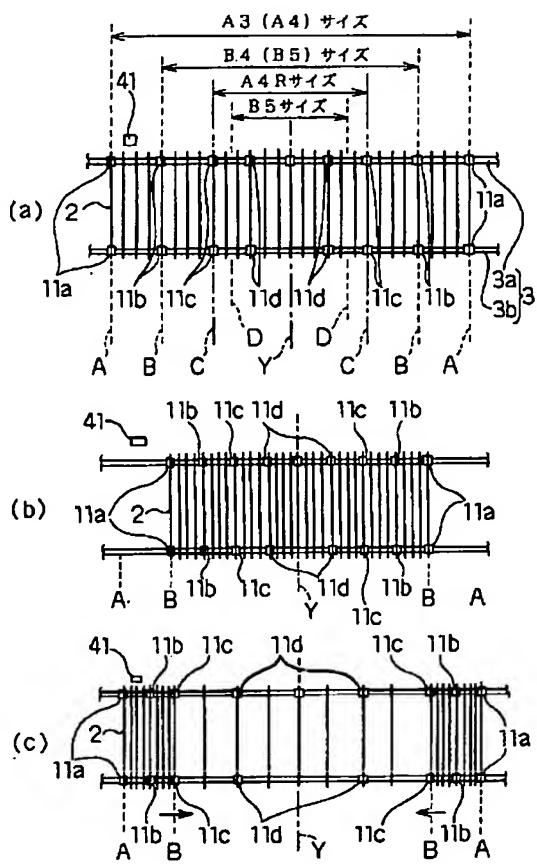
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

